

## DESKRIPSI, KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN KEPITING (BRACYURA DECAPODA) DI PERAIRAN BAHOWO KELURAHAN TONGKEINA KECAMATAN BUNAKEN KOTA MANADO

Sophian Ch Michael\*, Erly Y. Kaligis, Joice R. T. S. L. Rimper

Program Studi Ilmu Kelautan FPIK Unsrat Manado

\*Email : [pianwarongan@gmail.com](mailto:pianwarongan@gmail.com)

### Abstract

The waters of Bahowo are located in North Sulawesi Province, Tongkeina Village, District of Bunaken, which is one of the mangrove ecotourism destinations with a high density of mangrove ecosystems. Crab sampling activities were carried out by the cruise method with a distance of 500 meters at each observation station. The steps in this research are; collecting specimens, identifying and taking pictures. After that, the transect line is used to determine density and species diversity. then determined 3 different stations with a distance of 150 m each. Each transect station is 10 x 10 meters consisting of 100 quadrants with a distance between 1 meter quadrants. Determination of the quadrant where sampling is done randomly at each station Results of research in the waters of Bahowo, obtained the number of crabs that is 125 individuals. From the results of identification of crabs that have been obtained there are 15 species, namely: *Scylla serrate*, *S. olivacea*, *S. tranquabarica*, *S. paramamosain*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Metopograpsus thukuhar*, *Cardisoma carnivex*, *Myalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Metopograpsus thukuhar*, *Cardisoma carnivex*, *Myomenita eumolpe*, *Austruca annulipes*, *Paraleptuca chlorophthalmus*, *Galasimus vomeris*. *Galasimus vomeris* type crabs showed the highest abundance of 2.8 ind / m<sup>2</sup>, while the lowest in *Cylla olivacea* and *S. tranquabarica*, which was 0.1 ind / m<sup>2</sup>.

Keywords: Species diversity, abundance, Brachyura

### Abstrak

Perairan Bahowo terletak di Provinsi Sulawesi Utara Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken yang menjadi salah satu tempat destinasi ekowisata mangrove dengan kepadatan ekosistem mangrove yang cukup tinggi..Lokasi kelurahan ini terletak di sebelah utara Kota Manado yang termasuk wilayah konservasi mangrove. Kegiatan pengambilan sampel kepiting dilakukan dengan metode jelajah (*cruise method*) dengan jarak 500 meter pada masing-masing stasiun pengamatan. langkah-langkah dalam penelitian ini adalah mengumpulkan spesimen, mengidentifikasi dan mengambil gambar Setelah itu, garis transek digunakan untuk menentukan kepadatan dan keanekaragaman jenis. kemudian ditentukan 3 stasiun berbeda dengan jarak masing-masing 150 m. Masing-masing station transek berupa 10 x 10 meter yang terdiri 100 kuadran dengan jarak antara kuadran 1 meter. Penentuan kuadran tempat pengambilan sampel dilakukan secara acak pada masing-masing stasiun Hasil penelitian di perairan Bahowo, didapatkan jumlah kepiting yaitu 125 individu. Dari hasil identifikasi kepiting yang telah dilakukan didapat ada 15 spesies yaitu: *Scylla serrate*, *S. olivacea*, *S. tranquabarica*, *S. paramamosain*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Metopograpsus thukuhar*, *Cardisoma carnivex*, *Myomenippe* spp, *Perisesarma eumolpe*, *Austruca annulipes*, *Paraleptuca chlorophthalmus*, *Galasimus vomeris*. Kepiting jenis *Galasimus vomeris* menunjukkan kelimpahan tertinggi yaitu 2,8 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan yang terendah pada *Scylla olivacea* dan *S. tranquabarica*, yaitu 0,1 ind/m<sup>2</sup>.

Kata kunci :Keanekaragaman jenis, kelimpahan, Brachyura

## PENDAHULUAN

Krustasea adalah bagian penting dari fauna bentik dan secara khusus adalah infra ordo brachyura. Kepiting brachyura mencakup sekitar 700 genera dan sekitar 5000 hingga 10.000 spesies sehubungan kelimpahan biomassa dan struktur komunitasnya (Ng *et al*, 2008). Dalam ekosistem mangrove, kepiting merupakan kelompok hewan utama berperan secara ekologi dalam struktur dan fungsi mangrove. Jenis krustasea ini merupakan penghubung utama rantai makanan antara detritus dengan konsumen tingkat tropik lebih tinggi (Lee, 1999.; Macintosh, 1988)

Kepiting adalah binatang berkaki sepuluh (decapoda) yang biasanya mempunyai ekor yang sangat pendek (bahasa Yunani: brachy = pendek, ura = ekor), atau yang perutnya sama sekali tersembunyi di bawah thorax yang berkembang dengan baik. Kepiting brachyura pada umumnya memiliki 4 pasang kaki gerak, sedangkan jenis kepiting anomura (kepiting semu) memiliki 3 pasang kaki gerak. Tubuh kepiting umumnya ditutpi dengan exoskeleton (kerangka luar) yang sangat keras, dan dipersenjawai dengan sepasang capit. Kepiting hidup di air laut, air tawar dan darat dengan ukuran yang beraneka ragam (Anonim, 2007).

Sejak tahun 1980-an salah satu genus yaitu kepiting bakau telah menjadi komoditas perikanan penting, mempunyai nilai ekonomis penting, dan memiliki harga yang tinggi baik di pasar dalam negeri maupun luar negeri, antara lain di Asia (seperti Singapura, Thailand, Taiwan, Hongkong dan China) maupun di Amerika dan Eropa (Rusdi dan Hanafi, 2009).

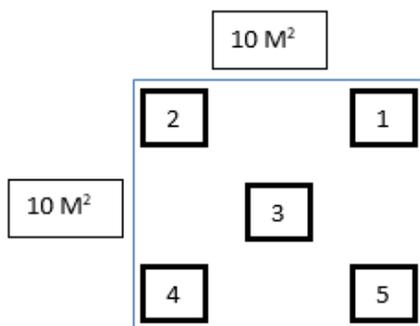
Perairan Bahowo terletak di Provinsi Sulawesi Utara Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken yang menjadi salah satu tempat destinasi ekowisata mangrove dengan kepadatan ekosistem mangrove yang cukup tinggi (Tuwongkesong, 2018). Lokasi kelurahan ini terletak di sebelah utara Kota Manado yang termasuk

wilayah konservasi mangrove. Beberapa kajian tentang struktur komunitas mangrove telah dilakukan dikawasan ini.

## METODE PENELITIAN

### Pengambilan Sampel Kepiting

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada perairan Bahowo Kelurahan Tongkeina, Kecamatan Bunaken Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan agustus sampai September 2019. Metode yang digunakan adalah metode jelajah (*cruise method*) dengan membuat lintasan sepanjang 500 m. Lokasi pengambilan data terdiri 3 tempat (stasion) berbeda yang berjarak 300 m antar stasion, yaitu mencakup bagian dengan habitat lamun, bakau maupun pasir yang merupakan stasion pengamatan. Pengambilan sampel kepiting dilakukan pada masing-masing stasion dengan diberi tanda berupa kayu yang ditancapkan di substrat agar mempermudah proses kerja lapangan. Untuk memudahkan dalam pengambilan dan pengamatan sampel maka penelitian dilakukan ketika perairan memasuki surut terendah. Untuk menentukan kepadatan dan keanekaragaman jenis maka dilakukan dengan metode *transek*. Untuk itu dibuat 3 stasion berbeda dengan jarak masing-masing stasion sepanjang 150 m. Pada masing-masing stasion dibuat *transek* berukuran 10 x 10 meter yang terdiri 100 kuadran dengan jarak antara kuadran 1 meter. Penentuan kuadran tempat pengambilan sampel secara acak pada masing-masing stasion (Gambar 1). Pengamatan jenis dan jumlah kepiting dilakukan kemudian pada 5 kuadran di setiap stasion dengan menghitung jumlah setiap jenis kepiting yang ada dalam kuadran. Untuk melengkapi data di lapangan diambil juga data pendukung kualitas air, seperti: suhu, pH, dan salinitas pada masing-masing stasion.



Gambar 1. Ilustrasi penentuan garis transek

**Analisis Data**

Identifikasi spesies kepiting (*Bracyura*) menggunakan buku dari Keenan (2011), FAO (2013), WoRMS (2019;) dan WWF (2015) tentang identifikasi jenis-jenis kepiting. Karakteristik morfologi yang diamati yaitu ukuran panjang tubuh, warna tubuh, dan kelengkapan organ tubuhnya. Pengamatan sampel yang diperoleh berpatokan pada referensi yang digunakan. Data hasil identifikasi akan ditampilkan secara deskriptif demikian juga hasil kualitas air ditampilkan dalam bentuk table.

Rumus pengukuran kelimpahan dalam penelitian ini menggunakan cara (Krebs, 1989) dalam (soegianto, 1994), yaitu :

$$N = \frac{\sum ni}{A}$$

Dimana :

- N = Kelimpahan kepiting (ind/m<sup>2</sup>)
- $\sum ni$  = Jumlah total individu untuk spesies i (individu)
- A = Luas total daerah yang di sampling

Dalam mencari keanekaragaman kepiting digunakan rumus indeks **Shanon-wiener (1949)** dalam **Ludwig (1984)**, sebagai berikut :

$$H' = - \sum \frac{ni}{N} \ln \frac{ni}{N}$$

Keterangan

- H' : Indek keanekaragaman Shanon Wiener
- ni : Jumlah tiap jenis
- N : Jumlah total

Kriteria tingkat keanekaragaman

- H' < 1 = keanekaragaman rendah
- 1 < H' < 3,3 = keanekaragaman sedang
- H' > 3,3 = keanekaragaman tinggi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jenis Kepiting**

Berdasarkan hasil identifikasi yang dilakukan pada 3 station pengamatan di Perairan Bahowo Kelurahan Tongkeina Kecamatan Bunaken Kotamadya Manado, didapatkan 15 spesies yang terbagi atas beberapa famili yaitu: Ocypodidae (*Austruca annulipes*, *Paraleptuca clorophthalmus*, *Galasimus vomeris*), Portunidae (*Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Scylla serrata*, *Scylla olivacea*, *Scylla transquabarica*, *Scylla paramamosain*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*), Grapsidae (*Metopograpsus thukuhar*), Gecarcinidae (*Cardisoma carnivex*), Menippidae (*Myomenippe* spp), Sesarmidae (*Perisesarma eumolpe*).

Tabel 1. Jumlah kepiting yang ditemukan di perairan Bahowo

No	Spesies	Stasiun			Jumlah total (ind)
		1	2	3	
1.	<i>S. serrata</i>	0	2	0	2
2.	<i>S. olivacea</i>	0	1	0	1
3.	<i>S. tranquabarica</i>	0	1	0	1
4.	<i>S. paramamosain</i>	0	2	0	2
5.	<i>P. pelagicus</i>	0	0	2	2
6.	<i>P. trituberculatus</i>	0	0	2	2
7.	<i>T. crenata</i>	0	1	3	4
8.	<i>T. danae</i>	0	2	4	6
9.	<i>P. eumolpe</i>	0	10	0	10
10.	<i>Myomenippe</i> spp	0	8	0	8
11	<i>C. carnivex</i>	0	9	0	9
12	<i>M. thukuhar</i>	0	12	0	12
13	<i>A. annlipes</i>	20	2	0	22
14	<i>P. clorophthalmus</i>	15	1	0	16
15	<i>G. vomeris</i>	25	3	0	28
$\Sigma$		60	54	11	125

Dari 15 spesies kepiting hasil tangkapan diperairan Bahowo yang didapatkan dari 3 station, *Galasimus vomeris* merupakan spesies yang paling banyak didapatkan yaitu 28 ekor, diikuti spesies *Austruca annulipes* yaitu 22 ekor dan paling sedikit spesies pada *Scylla olivacea* dan

*Scylla tranquabarica* yaitu 1 ekor masing – masing. Secara keseluruhan kepiting terbanyak pada station 1 yaitu 60 ekor dan station 2 yaitu 54 ekor dan yang terakhir station 3 dengan jumlah 11 ekor.

### Kelimpahan Kepiting

Tabel 2 Kelimpahan kepiting

No	Spesies	Kelimpahan ind/m <sup>2</sup> Station		
		1	2	3
1.	<i>S. serrata</i>	-	0,2	-
2.	<i>S. olivacea</i>	-	0,1	-
3.	<i>S. tranquabarica</i>	-	0,1	-
4.	<i>S. paramamosain</i>	-	0,2	-
5.	<i>P. pelagicus</i>	-	-	0,2
6.	<i>P. trituberculatus</i>	-	-	0,2
7.	<i>T. crenata</i>	-	0,1	0,3
8.	<i>T. danae</i>	-	0,2	0,4
9.	<i>P. eumolpe</i>	-	1	-

10.	<i>Myomenippe</i> spp	-	0,8	-
11	<i>C. carnivex</i>	-	0,9	-
12	<i>M. thukuhar</i>	-	1,2	-
13	<i>A. annlipes</i>	1,6	0,2	-
14	<i>P.</i> <i>clorophthalmus</i>	2,2	0,1	-
15	<i>G. vomeris</i>	2,8	0,3	-
$\Sigma$		6,6	6,6	1,1

Kepiting Ocypodidae adalah salah satu kepiting yang memiliki habitat di daerah pasang surut (Murniati, 2009) Hasil kelimpahan kepiting pada station 1 menunjukkan bahwa dari 3 spesies kepiting yang ditemukan jenis *Gelasimus vomeris* menunjukkan kelimpahan tertinggi yaitu 2,8 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan kelimpahan terendah adalah *Paraleptuca clorophthalmus* yaitu 1,6 ind/m<sup>2</sup>.

Hasil kelimpahan kepiting pada station 2 menunjukkan bahwa dari 13 spesies

kepiting yang ditemukan, jenis *Methopograpsus thukuhar* menunjukkan kelimpahan tertinggi yaitu 2,1 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan kelimpahan terendah didapatkan 4 spesies yaitu *Austruca annulipes*, *Paraleptuca clorophthalmus*, *Scylla olivacea* dan *Scylla tranqubarica* dengan masing-masing memiliki angka kelimpahan yaitu 0,1 ind/m<sup>2</sup>.

**Indeks Keanekaragaman Jenis Kepiting**

Tabel 3. Indeks keanekaragaman jenis kepiting

No	Spesies	$\frac{n_i}{N}$	$\ln \frac{n_i}{N}$	$-\left(\frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}\right)$
1	<i>S. serrata</i>	0.016	-4.135	0.06
2	<i>S. olivacea</i>	0.008	-4.828	0.03
3	<i>S. tranqubarica</i>	0.008	-4.828	0.03
4	<i>S. paramamosain</i>	0.016	-4.135	0.06
5	<i>P. pelagicus</i>	0.016	-4.135	0.06
6	<i>P. trituberculatus</i>	0.016	-4.135	0.06
7	<i>T. crenata</i>	0.032	-3.442	0.11
8	<i>T. danae</i>	0.048	-3.036	0.14
9	<i>P. eumolpe</i>	0.08	-2.525	0.20
10	<i>Myomenippe</i> spp	0.064	-2.748	0.17
11	<i>C. carnivex</i>	0.072	-2.631	0.18
12	<i>M. thukuhar</i>	0.096	-2.343	0.22
13	<i>U. annlipes</i>	0.176	-1.737	0.30
14	<i>U. clorophthalmus</i>	0.128	-2.055	0.26
15	<i>U. vomeris</i>	0.224	-1.496	0.33
$\Sigma H'$				2.3

Hasil analisis data indeks keanekaragaman jenis kepiting yaitu 2,3 dalam kriteria yang mendekati keanekaragaman jenis sedang, dimana

keanekaragaman jenis sedang adalah 3,3. Keanekaragaman jenis kepiting dalam suatu perairan menunjukkan kondisi lingkungan perairan tersebut, adanya jenis-jenis kepiting

yang lebih beragam mengindikasikan bahwa kondisi perairan tersebut mendukung bagi kelangsungan hidup jenis kepiting Sembiring (2008).

yang meliputi kualitas air (suhu, pH, salinitas). Hasil pengukuran secara keseluruhan pada 3 station pengamatan disajikan pada table 4.

**Kualitas Lingkungan Perairan**

Selama penelitian dilakukan pengamatan kualitas lingkungan perairan

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter lingkungan di tiap station di Perairan Bahowo.

No.	Parameter	Satuan	Stasiun		
			I	II	III
1.	Suhu	°C	27-29	26-28	27-30
2.	pH	-	6,8-7,5	7,2-7,8	7,4-8,0
3.	Salinitas	Ppt	27-29	29-30	31-32

Hasil pengukuran suhu pada Stasiun I nilainya yaitu 27-29 °C, Stasiun II yaitu 26-28 °C dan Stasiun III yaitu 27-30 °C. Pengukuran suhu dilakukan saat pengamatan dan sampling yaitu, siang dan malam hari. Kisaran suhu selama penelitian pada masing-masing stasiun merupakan kisaran normal. Menurut (KEPMEN-LH, 2004) suhu air yang baik untuk krustasea adalah 28-33°C/

Hasil pengukuran pH pada ketiga stasiun penelitian, didapatkan nilai Stasiun I sampai III yakni 6,8-7,5; 7,2-7,8 dan 7,4-8,0. Dari nilai pH tersebut tergolong cukup baik bagi kehidupan udang dan kepiting, hal ini sesuai dengan pernyataan Siahainenia (2008) yang mengatakan bahwa pH yang baik untuk udang dan kepiting adalah pH 6,5-9..

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian di perairan Bahowo, Kecamatan Bunakaen didapatkan jumlah kepiting yaitu 125 individu. Dari hasil identifikasi kepiting yang telah dilakukan didapat ada 15 yaitu: *Scylla serrate*, *S. olivacea*, *S. tranquabarica*, *S. paramamosain*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Metopograpsus thukuhar*, *Cardisoma carnivex*, *Myomenippe* spp, *Perisesarma eumolpe*, *Austruca annulipes*, *Paraleptuchlorophthalmus*, *Galasimus Vo meris*.

Kepiting jenis *Galasimus vomeris* menunjukkan kelimpahan tertinggi yaitu 2,8 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan yang terendah pada *Scylla olivacea* dan *S. tranquabarica*, yaitu 0,1 ind/m<sup>2</sup>. Kelimpahan kepiting dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan laporan Marbun (2019) yang mengkaji kelimpahan kepiting *Austruca annulipes* menunjukkan kelimpahan tertinggi 0,126 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan yang terendah adalah *P. trituberculatus*, yaitu 0,003 ind/m<sup>2</sup>. Menurut (Moosa, 2014) faktor yang dapat mempengaruhi kelimpahan spesies adalah kualitas lingkungan perairan yang mendukung kehidupan dari jenis kepiting

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Indeks keanekaragaman jenis kepiting yaitu 2,3 dalam kriteria yang mendekati keanekaragaman jenis sedang, dimana keanekaragaman jenis sedang adalah 3,3. Sedangkan Hasil kelimpahan kepiting menunjukkan bahwa dari 15 spesies kepiting yang ditemukan jenis *Galasimus vomeris* menunjukkan kelimpahan tertinggi yaitu 2,8 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan kepadatan terendah adalah *Scylla olivacea* dan *Scylla tranquabarica* yaitu 0,1 ind/m<sup>2</sup>

Kepiting yang diperoleh dari Perairan Bahowo Kecamatan Bunaken, Kotamadya Manado berjumlah 15 spesies yaitu *Scylla serrate*, *S. olivacea*, *S. tranquabarica*, *S. paramamosain*, *Thalamita crenata*, *Thalamita danae*, *Portunus pelagicus*, *Portunus trituberculatus*, *Metopograpsus thukuhar*, *Cardisoma carnivex*, *Myomenippe* spp, *Perisesarma eumolpe*, *Austruca annulipes*, *Paraleptuchlorophthalmus*, *Galasimus vomeris*. Jumlah total kepiting yang ditemukan 125 ekor. Parameter lingkungan di tiap stasiun berada pada kondisi yang layak bagi kehidupan kepiting.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang jenis krustasea lainnya serta keanekaragaman jenis di perairan Bahowo Kecamatan Bunaken, Kota Manado.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim . 2007. Pengamatan Aspek Biologi Rajungan Dalam Menunjang Teknik Pembenihan, (Online), (<http://www.utkampus.net>, di akses 23 November 2019).
- Lee, S.Y. 1999. The effect of mangrove leaf litter enrichment on macrobenthic colonization of defaunated sandy substrates. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 49:703-712.
- Rusdi I., dan A. Hanafi. 2009. Pembesaran Krabbel Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*, Forskal) Secara Morfologis dan Kaitannya dengan Perkembangan Gamet. Skripsi (tidak dipublikasikan) Fakultas Perikanan, IPB.
- Tuwongkesong. H. 2018. Kajian Ekologis Ekosistem Mangrove untuk Ekowisata di Bahowo Kota Manado. *Majalah Geografi Indonesia*. Vol. 32, No.2.
- Keenan, C. P., P. J. F. Davie, dan D. L. Mann. 2011. 'A Revision of The Genus *Scylla* de Haan, 1833 (Crustacea : Dekapoda : Brachyura : Portunidae)', *Raffles Bulletin of Zoology* 46 : 217-245.
- WoRMS (World Register of Marine Species). 2019. Marine Species. [Online]. Tersedia: <http://www.marinespecies.org/>. [11 Januari 2019].
- Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif: Metode Analisis Populasi dan Komunitas. Jakarta: Penerbit Usaha Nasional. 43 hlm.
- Krebs, C. J. (1989). *Ecological Methodology*. New York: Harper Collins Publisher.
- Sembiring, H. (2008). Keanekaragaman dan Distribusi Udang serta Kaitannya dengan Faktor Fisika Kimia di Perairan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Tesis. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 51. 2004. Baku Mutu Air Laut Untuk Biota Laut.
- Moosa, M.K. dan I. Aswandi. 2014. Udang dan kepiting dari perairan Indonesia. *Proyek Studi Potensi Sumberdaya Alam Indonesia, Studi Potensi Sumberdaya*. Lembaga Oseanologi Nasional, LIPI, Jakarta: 1-23.
- Marbun, J. 2019. Inventarisasi dan Kepadatan Udang dan Kepiting di Perairan Mangrove. Skripsi. FPIK-UNSRAT. Manado. Vol 7 No. 2
- Siahainenia, L. 2008. *Bioekologi Kepiting Bakau (Scylla spp.) di Ekosistem Mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat*. Disertasi Program Pascasarjana IPB. Bogor.